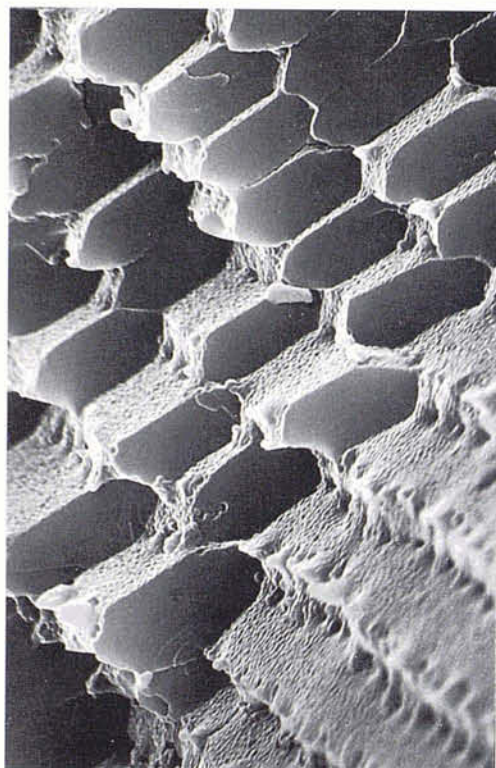


# LA RECHERCHE BIOLOGIQUE ET BIOMÉDICALE



EN CATALOGNE, C'EST À PARTIR DES ANNÉES SOIXANTE-DIX, AU SEIN D'ÉQUIPES APPARTENANT SURTOUT AUX UNIVERSITÉS CATALANES, INSTITUTS DU *CONSELL SUPERIOR D'INVESTIGACIONS CIENTÍFIQUES* ET GRANDS HÔPITAUX DE BARCELONE QUE LA RECHERCHE EN BIOLOGIE ET BIOMÉDECINE S'EST VÉRITABLEMENT MISE À PROGRESSER.

JORDI DOMINGO DÉPARTEMENT DE PHYSIQUE, UNIVERSITÉ DE BARCELONE

**M**algré l'absence d'une tradition historique solide, la recherche biologique et biomédicale réussit à atteindre en Catalogne, au début de ce siècle, un certain degré d'organisation et à se faire connaître à l'échelle internationale. En 1912 fut créée la *Societat de Biologia* en tant que filiale de l'Institut d'études catalanes. La *Societat de Biologia* — actuellement *Societat Catalana de Biologia* — conjointement avec le Laboratoire microbiologique municipal de Bar-

celone dirigé par Ramon Turró et l'Institut de physiologie d'August Pi i Sunyer, établi par la *Mancomunitat de Catalunya* en 1920, constituèrent le premier noyau de science expérimentale dans le domaine de la biologie et la biomédecine. Avec la désagrégation de ce petit mais précieux noyau à la suite de la guerre (1936-39) et durant la longue période de l'après-guerre, ces deux sciences prirent un retard considérable. Ce n'est que vers les années 70 qu'elles remontèrent vérita-

blement la pente grâce à la constitution de nombreuses équipes de recherche — certaines de grande valeur — appartenant principalement aux universités catalanes, aux instituts du *Consell Superior d'Investigacions Científiques* et aux grands hôpitaux de Barcelone. Certains laboratoires de l'Administration (*Generalitat, Diputacions, Mairie de Barcelone*) ou appartenant à des centres privés se distinguent aussi dans des sujets précis.



*Principaux centres de recherche biologique et biomédicale :*

*Université de Barcelone :* Faculté de biologie, Faculté de pharmacie, Faculté de médecine de Barcelone (Hôpital Clínic et Hôpital de Bellvitge), Faculté de médecine de Lleida, Faculté de médecine de Reus.

*Université autonome de Barcelone :* Faculté des sciences, Faculté de médecine (Hôpital de Sant Pau, Hôpital de la Vall d'Hebron), Faculté de vétérinaire, Institut de biologie fondamentale, Collège universitaire de Girona.

*Université polytechnique de Catalogne :* Département de chimie macromoléculaire, Institut de cybernétique.

*Consell Superior d'Investigacions Científiques :* Centre de recherche et de développement, Institut des Sciences de la mer.

*Generalitat de Catalunya :* Service de recherche agraire (station expérimentale de Cabrils), Institut de recherche et technologie agro-alimentaires.

*Diputació de Barcelona :* Institut Flor de Maig (Département de neurochimie), Laboratoire de bioénergie (Service de l'agriculture et de l'élevage).

*Diputació de Tarragona :* Centre d'expérimentation agraire (Mas Bové, Reus).

*Mairie de Barcelone :* Institut municipal de recherche médicale Hôpital del Mar.

*Centres privés :* Institut de chimie de Sarrià, Institut Dexeus, Institut Barraquer. Départements de recherche de divers laboratoires pharmaceutiques.

\* \* \*

La recherche biologique fondamentale est bien représentée par différents groupes — certains de première ligne — travaillant sur divers aspects de la biologie moléculaire, de la génétique, de la biologie cellulaire et de la microbiologie. Au département de chimie macromoléculaire de l'université polytechnique de Catalogne, il en existe un de longue tradition, se consacrant à l'étude des aspects biophysiques de l'A.D.N. et de la chromatine. D'autres groupes, au Centre de recherche et de développement du CSIC, font des recherches sur l'expression génique chez les végétaux et le traitement de l'A.R.N. Aux Facultés de biologie, pharmacie et médecine de l'université de Barcelone et à la Faculté des sciences de l'Institut de biologie fondamentale de l'université autonome de Barcelone, plusieurs équipes de recherche étudient aussi la structure de la chromatine, l'expression génique et les processus de reproduction et de différenciation cellu-

lares dans différents modèles tels que le système enzymatique du métabolisme du cholestérol, la spermatogénèse, la neurogénèse, la régénération hépatique ou la croissance et régénération des planaires. En ce qui concerne la microbiologie, tant à l'université de Barcelone qu'à l'Autonome, il existe des équipes de recherche fondamentale qui travaillent dans différents domaines allant du génie génétique aux aspects écologiques et évolutifs des bactéries. L'enzymologie et le métabolisme animal sont étudiés à la Faculté de biologie et à la Faculté de médecine de l'université de Barcelone. Particulièrement remarquables sont les recherches faites sur les enzymes de la glycolyse et sa régulation. Un des domaines de la recherche biologique les plus explorés en Catalogne est celui de l'écologie. Les départements correspondants de l'université de Barcelone et de l'Autonome ainsi que l'Institut des Sciences de la mer du CSIC travaillent sur différents aspects de l'écologie marine, la limnologie et l'écologie forestière.

La physiologie végétale est étudiée à l'université de Barcelone et en particulier au Service de recherche agraire de la *Generalitat* (station expérimentale de Cabrils), où sont menés à bien des travaux sur des cultures cellulaires et le développement végétal.

La recherche neurobiologique — cent ans après que Cajal réalisa à Barcelone la partie la plus significative de ses études sur la structure du système nerveux — se trouve dans une situation relativement bonne, étant donné que les équipes s'y consacrant, même si elles ne sont pas très nombreuses, sont parfois excellentes. À la Faculté de médecine de l'université de Barcelone, il existe un groupe qui fait des recherches sur la synapse cholinergique ; à celle de Lleida un certain nombre de personnes se sont penchées sur des problèmes concernant la plasticité synaptique. D'autres groupes, à l'université de Barcelone et au Centre de recherche et de développement du CSIC, travaillent sur les bases moléculaires des maladies dégénératives du système nerveux.

La cytogénétique et la biologie de la reproduction sont des thèmes de recherche développés à la Faculté des sciences de l'université autonome de Barcelone, en collaboration avec le Service de microscopie électronique de l'université de Barcelone et, pour ce qui a trait à la fécondation externe, signalons les travaux du groupe de l'Institut Dexeus.

L'immunologie est un domaine très actif dans les grands hôpitaux catalans. À cet

égard, il convient de citer le groupe de l'hôpital Clínic qui est probablement un des plus remarquables, tant en ce qui concerne les applications cliniques de l'immunologie que la recherche de base sur la biologie moléculaire et cellulaire du système immunitaire.

La recherche clinique dans ses différentes spécialités est relativement bien développée dans les grands hôpitaux tels que le Clínic, Sant Pau et Vall d'Hebron. L'hôpital de Bellvitge, avec moins de tradition que les précédents, dispose également de plusieurs équipes de recherche. Les spécialités médicales dans lesquelles travaillent les équipes de recherche qui ont le plus de prestige sont probablement la cardiologie, l'endocrinologie, l'hématologie, l'hépatologie et la neurologie. L'École d'hématologie " Farreras Valentí " et le Service d'hépatologie de l'hôpital Clínic s'illustrent tout particulièrement à cet égard. En 1982, la *Societat Catalana de Biologia* et la fondation Jaume Bofill publièrent une étude sur la recherche biologique en Catalogne. Malgré les changements ayant eu lieu depuis, il est probable que bon nombre de conclusions de cette étude, à quelques exceptions près, sont toujours actuelles : les laboratoires de recherche sont tous situés à Barcelone-ville et au campus de l'université autonome de Bellaterra (à 15 km de Barcelone). 70 p. 100 des chercheurs dépendent des universités et la plupart d'entre eux n'ont pas une situation professionnelle stable. La collaboration avec l'entreprise privée est rare et l'équipement de la majorité des laboratoires insuffisant. En dépit de ces difficultés d'ordre général, entre 1975 et 1980 la production scientifique a considérablement progressé si l'on tient compte du nombre de publications parues dans des revues de diffusion internationale. Depuis 1980, la situation s'est améliorée à d'autres niveaux. La recherche est financée par des fonds de l'Etat (CAICYT, FIS), le nombre de chercheurs ayant une situation professionnelle stable a augmenté, les laboratoires sont mieux équipés, etc. Quoi qu'il en soit, le niveau de certains groupes est fort élevé et se situe à l'intérieur de la zone de recherche compétitive et de frontière dans un petit nombre de spécialités. La collaboration internationale est importante et l'augmentation prévisible du financement de la recherche nous permet d'être relativement optimistes quant à l'avenir, notamment dans ces domaines où il existe déjà des groupes jouissant d'une certaine tradition et internationalement connus. ■